



CITTA' DI ASTI

SETTORE LAVORI PUBBLICI ed EDILIZIA PUBBLICA

ACCORDO QUADRO AI SENSI DELL'ART. 54 DEL D.LGS 50/2016 PER IL SERVIZIO DI SGOMBERO NEVE E TRATTAMENTO ANTIGELO SU STRADE, PIAZZE E PARCHEGGI COMUNALI

DURATA DEL SERVIZIO dal 01/11/2022 al 31/03/2026

CALCOLO DEGLI IMPORTI PER L'ACQUISIZIONE DEL SERVIZIO

EXTRAURBANO - LOTTO NORD-OVEST

ELAB. N.

2

Asti, li Luglio 2021

I PROGETTISTI:

Geom. FERRERO Claudio

Arch. FERRERO Massimo

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Ing. CARANTONI Paolo

QUADRO ECONOMICO ANNUO DEL PROGETTO
LOTTO EXTRAURBANO NORD/OVEST

A) COSTI DEL SERVIZIO

<u>LAVORAZIONI OGGETTO DEL SERVIZIO</u> (Importo soggetto a ribasso d'asta)	n° interventi singolo anno	Importo unitario	Importi parziali	Totali
INTERVENTO COMPLETO SPARTINEVE	2	€ 5.871,60	€ 11.743,20	
INTERVENTO COMPLETO SPARGISALE	4	€ 4.381,50	€ 17.526,02	
INTERVENTO RIDOTTO SPARTINEVE	1	€ 3.942,36	€ 3.942,36	
INTERVENTO RIDOTTO SPARGISALE	2	€ 2.841,39	€ 5.682,79	
INTERVENTO A CHIAMATA SPARTINEVE (ore)	15	€ 83,88	€ 1.258,20	
INTERVENTO A CHIAMATA SPARGISALE (ore)	15	€ 135,61	€ 2.034,21	
		SOMMANO	€ 42.186,77	€ 42.186,77

COSTO DELLA SICUREZZA
(non soggetto a ribasso d'asta)

INTERVENTO COMPLETO SPARTINEVE	2	€ 213,50	€ 427,00	
INTERVENTO COMPLETO SPARGISALE	4	€ 97,60	€ 390,40	
INTERVENTO RIDOTTO SPARTINEVE	1	€ 143,35	€ 143,35	
INTERVENTO RIDOTTO SPARGISALE	2	€ 67,10	€ 134,20	
INTERVENTO A CHIAMATA SPARTINEVE (ore)	15	€ 3,05	€ 45,75	
INTERVENTO A CHIAMATA SPARGISALE (ore)	15	€ 3,05	€ 45,75	

		SOMMANO	€	1.186,45	€	1.186,45
	n° mezzi singolo anno	Importo unitario IMPEGNO MACCHINA				
<u>IMPEGNO MACCHINE</u> (non soggetto a ribasso d'asta)	14	€ 2.200,00	€	30.800,00	€	30.800,00
		A1) IMPORTO NETTO del SERVIZIO	€			74.173,22
		A2) IVA 22% sul servizio A1)	€			16.318,11
<u>LOTTO EXTRAURBANO NORD/OVEST</u>		A3) IMPORTO TOTALE APPALTO del SERVIZIO	€			90.491,33

LOTTO EXTRAURBANO NORD/OVEST - SCHEDA "INTERVENTO DI SPARTINEVE COMPLETO"

0) DATI UTILI DEL SERVIZIO come da Capitolato

a) Numero mezzi impiegati per ogni uscita

10 mezzi

b) Tempo necessario per intervento
INTERVENTI COMPLETO SPARTINEVE=

7

di cui:
0,5 ore - per allerta
1 ora - di movimentazione, sicurezza e trasferimenti
5,50 ore - di effettiva attività

c) Dati metrici delle strade extraurbane oggetto del Servizio

Km totali territorio EXTRAURBANO SUD/ES

135,000 Km

1) PREZZI DI IMPIEGO

CODICE	DESCRIZIONE E PREZZO
01.P24.A35.010 (Prezz. Reg. Piemonte 2022)	Nolo di trattore a 4 ruote motrici, compreso trasporto in loco, operatore, carburante, lubrificante e ogni onere connesso con il tempo di effettivo impiego - Oltre 75 e fino a 150 HP - N.B. E' ammesso l'utilizzo anche di mezzi con 2 ruote motrici e di potenza inferiore purchè in grado di svolgere adeguatamente e in sicurezza il servizio. Euro/ora= 63,07 di cui Euro/ora= 36,91 quale incidenza manodopera (58,52%)- incremento di noleggio di attrezzi per sgombero neve (lama, vomero o frese) e per il trattamento antineve da applicare ai trattori, alle pale gommate ed agli autocarri quali lama, vomero frontale o posteriore e frese per mezzi di medie dimensioni pai al 33% di 63,07 Eur/ora (corrispondente a 20,81 Euro/ora) per un prezzo complessivo di 83,88 Euro/ora

2) ANALISI LAVORO DI OGNI MEZZO

135,000 Km /10 mezzi

13,500 Km/mezzo

13,500 Km/mezzo

5,50 ore di effettiva attività

2,45 Km/ora

VELOCITA' MEDIA

COSTO: Euro/h 83,88 x 7,0 ore (0,5+1+5,50)

€ 587,16

lavoro di ogni mezzo per ogni
INTERVENTO COMPLETO SPARTINEVE

(al Netto della Sicurezza)

2.1) ANALISI "INTERVENTO COMPLETO SPARTINEVE" SINGOLO INTERVENTO

587,16 €/mezzo x n. 10 mezzi=

€ 5.871,60

(al Netto della Sicurezza)

3) ANALISI COSTO DELLA SICUREZZA

PREZZI DI IMPIEGO (Prezz. Reg. Piemonte 2022)

3.1) COSTO DI SICUREZZA ORDINARIA
PER OGNI INTERVENTO COMPLETO 3,05 €/h x 7,0 h x 10 mezzi = € 213,50
SPARTINEVE (vedasi tavola 5)

TOTALE COSTO DI SICUREZZA PER OGNI INTERVENTO COMPLETO SPARTINEVE	<hr/> <hr/>	€ 213,50
--	-------------	----------------------

4) DETERMINAZIONE DELL'IMPORTO IMPONIBILE PER INTERVENTI SPARTINEVE PER SINGOLO INTERVENTO COMPLETO

COSTO RELATIVO SINGOLO INTERVENTO	€	5.871,60	(Importo calcolato al netto della sicurezza)
-----------------------------------	---	----------	--

ONERI PER LA SICUREZZA (NON SOGGETTO A RIBASSO)	€	213,50
---	---	--------

IMPORTO IMPONIBILE PER: "SINGOLO INTERVENTO DI SPARTINEVE COMPLETO"	<hr/> <hr/>	€ 6.085,10	IVA esclusa
--	-------------	------------------------	-------------

di cui

SOGGETTO A RIBASSO D'ASTA	€	5.871,60
NON SOGGETTO A RIBASSO D'ASTA	€	213,50

LOTTO EXTRAURBANO NORD/OVEST - SCHEDA "INTERVENTO DI SPARGISALE COMPLETO"

0) DATI UTILI DEL SERVIZIO come da Capitolato

a) Numero mezzi impiegati ogni uscita:	4,00 mezzi
	di cui
	0,5 ore - per allerta
b) Tempo necessario per intervento	8 ore
	1,5 ore - di movimentazione, trasferimenti, sicurezza e carico con posizionamento in cantiere di depositi di materiale ovvero mediante trasporto da autocarro
	6 ore - di effettiva attività
c) Dati metrici delle strade oggetto del Servizio	
Km totali territorio EXTRAURBANO NORD/OVEST	135,000 Km

1) PREZZI DI IMPIEGO

CODICE	DESCRIZIONE E PREZZO
01.P24.C60.010 (Prezz. Reg. Piemonte 2022)	Nolo di autocarro ribaltabile ovvero trattore compreso autista, carburante, lubrificante, trasporto in loco ed ogni onere connesso per il tempo di effettivo impiego - Della portata oltre q 40 fino a q 120 Euro/ora= 64,39 di cui Euro/ora= 34,20 quale incidenza manodopera (53,12 %)compreso di noleggio di spargisale non autocaricante per mezzi di medie e grandi dimensioni comprensivo di costo di carico pari al 33% di 64,39 Euro/ora (corrispondente a 21,25 Euro/ora)per un prezzo complessivo di 85,64 Euro/ora
01.P23.L80.015 (Prezz. Reg. Piemonte 2022)	Sale industriale da spargere sul suolo gelivo sfuso per forniture di almeno kg 30.000 ovvero salgemma Euro/quintale= 10,27

01.P03.A60.010 (Prezz. Reg. Piemonte 2022)	Sabbia granita - di frantumazione (da unire a sale, uso antigelo) <i>Euro/mc= 29,74</i>		
135 km/ 4 mezzi = 33,75 lKm/mezzo	6 ore di effettiva attività	5,63 Km/ora	

2) ANALISI LAVORO DI OGNI MEZZO

Euro/ora 85,64 x n. 8 ore (0,5+1,5+6)

€ 685,12 /mezzo
(al Netto della Sicurezza)

2.1) ANALISI COSTO per "INTERVENTO COMPLETO SPARGISALE" (Costo solo esecuzione)

685,12 €/mezzo x n. 4 mezzi

€ 2.740,48
(al Netto della Sicurezza)

3) ANALISI COSTO DEL MATERIALE (Sale e Sabbia granita)

3.1) QUANTITA' DI SALE al mq

$$= 25 \text{ gr/mq}$$

3.2) SUPERIFICI STRADE

135.000,00 m

x 4 m (larghezza media strade)=

540.000 mq di strade extraurbane

3.3) QUANTITA' DI SALE TOTALE per ogni INTERVENTO COMPLETO SPARGISALE

$$540.000 \text{ mg} \times 25 \text{ gr/mg} =$$

13.500.000 grammi =

135,000 quintali di sale

peso específico SALE q/mc= 12,5

$$135,000 \text{ q} / (12,50 \text{ q/mc}) =$$

10,80 mc.

Volume totale di Sale per ogni INTERVENTO COMPLETO
SPARGISALE

mc ogni mezzo = $10,80 \text{ mc} / 4$

2,70 mc/mezzo

Volume totale di Sale per ogni MEZZO riferito ad ogni INTERVENTO COMPLETO SPARGISALE

pari a

33,75 q/mezzo

(2,70 mc/mezzo x 12,5 q/mc)

COSTO SALE afferente ad ogni mezzo ad ogni intervento completo= 33,75 q x 10,27 €/q=

€ **346,61**

3.4) QUANTITA' di Sabbia granita - di frantumazione COME DA CAPITOLATO per ogni "INTERVENTO COMPLETO SPARGISALE"

135 q = 13.500 Kg

peso specifico SABBIA FRANTUMATA 1.580 Kg/mc

13.500 kg/ 1.580 Kg/mc= 8,54 mc

8,54 mc/n.4 mezzi

2,14 mc/mezzo

quantita' di SABBIA GRANITA= quantita' di SALE (rapporto 1:1 con riferimento al dosaggio del sale 25 g/mq)=

COSTO sabbia per ogni mezzo = 2,14 mc x 29,74 Euro/mc= € 63,64

COSTO TOTALE DEL MATERIALE PER OGNI MEZZO PER INTERVENTO COMPLETO € 410,26

COSTO TOTALE DEL MATERIALE PER OGNI INTERVENTO COMPLETO
€ 410,26 mezzo x n. 4 mezzi € 1.641,02

4) ANALISI "INTERVENTO COMPLETO SPARGISALE" (AL NETTO DELLA SICUREZZA)

INTERVENTI =	€	2.740,48
MATERIALE =	€	<u>1.641,02</u>
	€	4.381,50

5) ANALISI COSTO DELLA SICUREZZA (vedasi tav. 5)

5.1) COSTO DELLA SICUREZZA ORDINARIA PER
OGNI INTERVENTO COMPLETO SPARGISALE

3,05 €/h x 8 h x 4 mezzi =

€

97,60

TOTALE COSTO DELLA SICUREZZA PER OGNI
INTERVENTO COMPLETO SPARGISALE

€

97,60

6) DETERMINAZIONE DELL'IMPORTO IMPONIBILE A BASE D'ASTA PER SINGOLO INTERVENTO SPARGISALE COMPLETO

COSTO RELATIVO A OGNI SINGOLO
INTERVENTO (compreso materiale)

€

4.381,50

(Importo calcolato al netto della sicurezza)

ONERI PER LA SICUREZZA
(NON SOGGETTO A RIBASSO)

€

97,60

IMPORTO IMPONIBILE PER:
"SINGOLO INTERVENTO SPARGISALE
COMPLETO"

€

4.479,10

(IVA esclusa)

di cui

SOGGETTO A RIBASSO D'ASTA

€

4.381,50

NON SOGGETTO A RIBASSO D'ASTA

€

97,60

LOTTO EXTRAURBANO NORD/OVEST - SCHEDA "INTERVENTO DI SPARTINEVE RIDOTTO"

0) DATI UTILI DEL SERVIZIO come da Capitolato

a) Numero mezzi impiegati per ogni uscita 10 mezzi
di cui:
b) Tempo necessario per intervento 0,5 ore - per allerta
INTERVENTI COMPLETO SPARTINEVE= 4,5 0,5 ore - di movimentazione, sicurezza e trasferimenti
3,5 ore - di effettiva attività
c) Dati metrici delle strade extraurbane oggetto del Servizio
Km territorio EXTRAURBANO - RIDOTTO 70,000 Km

1) PREZZI DI IMPIEGO

CODICE	DESCRIZIONE E PREZZO
01.P24.A35.010 (Prezz. Reg. Piemonte 2022)	Nolo di trattore a 4 ruote motrici, compreso trasporto in loco, operatore, carburante, lubrificante e ogni onere connesso con il tempo di effettivo impiego - Oltre 75 e fino a 150 HP - N.B. E' ammesso l'utilizzo anche di mezzi con 2 ruote motrici e di potenza inferiore purchè in grado di svolgere adeguatamente e in sicurezza il servizio. Euro/ora= 63,07 di cui Euro/ora= 36,91 quale incidenza manodopera (58,52%)- incremento di noleggio di attrezzi per sgombero neve (lama, vomero o frese) e per il trattamento antineve da applicare ai trattori, alle pale gommate ed agli autocarri quali lama, vomero frontale o posteriore e frese per mezzi di medie dimensioni pai al 33% di 63,07 Eur/ora (corrispondente a 20,81 Euro/ora) per un prezzo complessivo di 83,88 Euro/ora

2) ANALISI LAVORO DI OGNI MEZZO

70,000 Km /10 mezzi 7,00 Km/mezzo
7,00 Km/mezzo 3,5 ore di attivita' 2,00 Km/ora VELOCITA' MEDIA
COSTO: Euro/ora 83,88 x 4,5 ore (0,5+0,5+3,5) € 377,46 lavoro di ogni mezzo per ogni
INTERVENTO RIDOTTO SPARTINEVE
(al Netto della Sicurezza)

2.1) ANALISI "INTERVENTO RIDOTTO SPARTINEVE" SINGOLO INTERVENTO

377,46 €/mezzo x n. 10 mezzi= € 3.774,60
(al Netto della Sicurezza)

3) ANALISI COSTO DELLA SICUREZZA

3.1) COSTO DI SICUREZZA ORDINARIA PER OGNI INTERVENTO RIDOTTO SPARTINEVE (vedasi tav. 5) 3,05 € /h x 4,5 h x 10 mezzi = € 137,25

TOTALE COSTO DI SICUREZZA OGNI INTERVENTO RIDOTTO SPARTINEVE € 137,25

4)DETERMINAZIONE DELL'IMPORTO IMPONIBILE PER INTERVENTI SPARTINEVE PER SINGOLO INTERVENTO RIDOTTO

COSTO RELATIVO SINGOLO INTERVENTO	€	3.942,36	Importo comprensivo di n. 3 ore forfettarie (Euro/ora 83,88 x 2 ore) per lavorazione per percorrenza e relativa operatività ove necessario nei tratti di strade di collegamento a quelle individuate nel servizio in oggetto (netto Costo della sicurezza)
ONERI PER LA SICUREZZA (NON SOGGETTO A RIBASSO)	€	143,35	Importo comprensivo di n. 2 ore (Euro/ora 3,05 x 2 ore) forfettarie relative a quanto sopra
IMPORTO COMPLESSIVO IMPONIBILE PER SINGOLO INTERVENTI di SPARTINEVE RIDOTTO	€	4.085,71	IVA esclusa
di cui			
SOGGETTO A RIBASSO D'ASTA	€	3.942,36	
NON SOGGETTO A RIBASSO D'ASTA	€	143,35	

LOTTO EXTRAURBANO NORD/OVEST - SCHEDA "INTERVENTO DI SPARGISALE RIDOTTO"

0) DATI UTILI DEL SERVIZIO come da Capitolato

a) Numero mezzi impiegati ogni uscita:	4,00 mezzi
	di cui:
	0,5 ore - per allerta
b) Tempo necessario per intervento	5,00 0,5 ore - di movimentazione, trasferimenti, sicurezza e carico con posizionamento in cantiere di depositi di materiale ovvero mediante trasporto da autocarro
	4 ore - di effettiva attività
c) Dati metrici delle strade oggetto del Servizio	
Km territorio EXTRAURBANO - RIDOTTO	70,000 Km

1) PREZZI DI IMPIEGO:

CODICE	DESCRIZIONE E PREZZO
01.P24.C60.010 (Prezz. Reg. Piemonte 2022)	Nolo di autocarro ribaltabile ovvero trattore compreso autista, carburante, lubrificante, trasporto in loco ed ogni onere connesso per il tempo di effettivo impiego - Della portata oltre q 40 fino a q 120 Euro/ora= 64,39 di cui Euro/ora= 34,20 quale incidenza manodopera (53,12 %)compreso di noleggio di spargisale non autocaricante per mezzi di medie e grandi dimensioni comprensivo di costo di carico pari al 33% di 64,39 Euro/ora (corrispondente a 21,25 Euro/ora)per un prezzo complessivo di 85,64 Euro/ora
01.P23.L80.15 (Prezz. Reg. Piemonte 2022)	Sale industriale da spargere sul suolo gelivo sfuso per forniture di almeno kg 30.000 ovvero salgemma Euro/quintale= 10,27
01.P03.A60.010 (Prezz. Reg. Piemonte 2022)	Sabbia granita - di frantumazione (da unire a sale, uso antigelo) Euro/mc= 29,74

2) ANALISI LAVORO DI OGNI MEZZO

70,000 Km /4 mezzi	17,50 km/mezzo		
17,50 Km/mezzo	4 ore di effettiva attivita'=	4,38 Km/ora =	VELOCITA' MEDIA DI EFFETTIVA ATTIVITA'
Euro/ora 85,64 x n. 5 ore (0,5+0,5+4)	€ 428,20 /mezzo (al Netto della Sicurezza)		

2.1) ANALISI COSTO per "INTERVENTO RIDOTTO SPARGISALE" (Costo solo esecuzione)

428,20 €/mezzo x n. 4 mezzi	€ 1.712,80 (al Netto della Sicurezza)	
-----------------------------	--	--

3) ANALISI COSTO DEL MATERIALE (Sale e Sabbia granita)

3.1) QUANTITA' DI SALE al mq	= 25 gr/mq	
3.2) SUPERIFICI STRADE		
70.000 m	x 4 m (larghezza media strade)=	280.000 mq di strade extraurbane
3.3) QUANTITA' DI SALE TOTALE x ogni INTERVENTO RIDOTTO SPARGISALE		
280.000 mq x 25 gr/mq =	7.000.000 grammi =	70,00 quintali di sale

peso specifico SALE q/mc 12,5

70,00 q / 12,50 q/mc =	5,60 mc.	Volume totale di Sale per ogni INTERVENTO RIDOTTO SPARGISALE
mc ogni mezzo = 5,6mc / 4	1,40 mc/mezzo	Volume totale di Sale per ogni MEZZO riferito ad ogni INTERVENTO RIDOTTO SPARGISALE
pari a	17,50 q/mezzo	(1,40 mc/mezzo x 12,5 q/mc)

COSTO SALE afferente ad ogni mezzo per intervento ridotto		
17,50 q x 10,27€/q=	€ 179,73	

3.4) QUANTITA' di Sabbia granita - di frantumazione COME DA CAPITOLATO per ogni "INTERVENTO RIDOTTO SPARGISALE"

quantita' di SABBIA GRANITA= quantita' di SALE (rapporto 1:1 con riferimento al dosaggio del sale)=

quantita' di SABBIA GRANITA= quantita' di SALE =

70 q materiale = 7.000 Kg

peso specifico SABBIA GRANITA 1.580 Kg/mc

7.000 kg/ 1.580 Kg/mc= mc

4,43 mc/n.4 mezzi

1,11 mc/mezzo

COSTO sabbia per ogni mezzo = 1,11 mc x 29,74 Euro/mc= € 33,01

COSTO TOTALE DEL MATERIALE PER OGNI MEZZO PER INTERVENTO RIDOTTO= € 212,74

COSTO TOTALE DEL MATERIALE PER OGNI INTERVENTO RIDOTTO

€ 212,74 mezzo x n. 4 mezzi € 850,95

4) ANALISI "INTERVENTO RIDOTTO SPARGISALE" AL NETTO DELLA SICUREZZA

INTERVENTI = € 1.712,80

MATERIALE = € 850,95

€ 2.563,75

5) ANALISI COSTO DELLA SICUREZZA (vedasi tav. 5)

5.1) COSTO DELLA SICUREZZA ORDINARIA PER OGNI INTERVENTO RIDOTTO DI SPARGISALE 3,05 €/h x 5 h x 4 mezzi = € 61,00

TOTALE COSTO DELLA SICUREZZA PER OGNI INTERVENTO RIDOTTO DI SPARGISALE € 61,00

6) DETERMINAZIONE DELL'IMPORTO PER INTERVENTO RIDOTTO SPARGISALE

COSTO RELATIVO A OGNI SINGOLO INTERVENTO (COMPRESO MATERIALE)	€	2.841,39	Importo comprensivo di n. 2 ore forfettarie [Euro/ora (85,64+179,73/4+33,01/4) x 2 ore] per lavorazione per percorrenza e relativa operatività ove necessario nei tratti di strade di collegamento a quelle individuate nel servizio in oggetto (netto Costo della sicurezza)
ONERI PER LA SICUREZZA (NON SOGGETTO A RIBASSO)	€	67,10	Importo comprensivo di n. 2 ore (Euro/ora 3,05 x 2 ore) forfettarie relative a quanto sopra
IMPORTO IMPONIBILE PER SINGOLO INTERVENTO RIDOTTO SPARGISALE	€	2.908,49	IVA esclusa
di cui			
SOGGETTO A RIBASSO D'ASTA	€	2.841,39	
NON SOGGETTO A RIBASSO D'ASTA	€	67,10	

LOTTO EXTRAURBANO NORD/OVEST - SCHEDA "INTERVENTO A CHIAMATA" SPARTINEVE

COSTO ORARIO	€	83,88	
ONERI PER LA SICUREZZA ORDINARIA - importo orario	€	3,05	
IMPORTO ORARIO IMPONIBILE	€	86,93	IVA esclusa
di cui			
SOGGETTO A RIBASSO D'ASTA	€	83,88	
NON SOGGETTO A RIBASSO D'ASTA	€	3,05	

LOTTO EXTRAURBANO NORD/OVEST - SCHEDA "INTERVENTO A CHIAMATA" SPARGISALE

A) Euro/ora $[85,64 + (179,73 + 33,01)/4] =$ materiale (vedasi lotto extr. Nord/Ovest scheda intervento spargisale ridotto)	manod. +	138,83 euro/ora
B) Euro/ora $[86,66 + (134,48 + 25,62)/3,5] =$ manod. + materiale (vedasi lotto extr. Sud/Est scheda intervento spargisale ridotto)		132,40 euro/ora

per la determinazione del costo orario si decide di utilizzare
la media dei due valori(A+B)/2

135,61 euro/ora

COSTO ORARIO (COMPRESO MATERIALE)	€	135,61
ONERI PER LA SICUREZZA ORDINARIA- importo orario	€	3,05

IMPORTO ORARIO IMPONIBILE	€	138,66	IVA esclusa
----------------------------------	----------	---------------	-------------

di cui

SOGGETTO A RIBASSO D'ASTA	€	135,61
NON SOGGETTO A RIBASSO D'ASTA	€	3,05